

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
9. Juni 2005 (09.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/052413 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16H 59/02,**  
G05G 1/10

(DE). EISSMANN GMBH [DE/DE]; Münsinger Strasse  
150, 72574 Bad Urach (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010238

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. September 2004 (14.09.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EGERTER, Markus**  
[DE/DE]; Neuschelerstrasse 15, 72657 Altenriet (DE).  
**NETZKER, Ralf-Maria** [DE/DE]; Strohgäustrasse 36,  
71636 Ludwigsburg (DE). **CASPER, Thomas** [DE/DE];  
Ziegelhütte 5, 66636 Theley (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

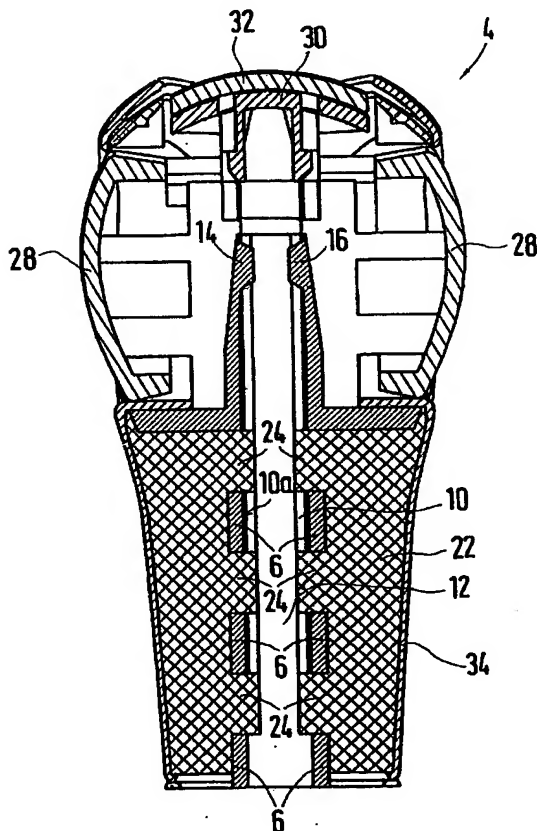
(30) Angaben zur Priorität:  
103 50 249.1 27. Oktober 2003 (27.10.2003) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: KNOB FOR A MOTOR VEHICLE CONTROL LEVER

(54) Bezeichnung: KNAUF FÜR EINEN BEDIENTHEBEL EINES KRAFTFAHRZEUGES



(57) Abstract: The invention relates to a knob or a grip end for a motor vehicle control lever comprising a knob body provided with an area for receiving the control lever. The invention is characterised in that the reception area (10) is provided with a coating (24) made of an elastic material for fixing the knob (4) to the control lever (12).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Knauf bzw. Griffstück für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges, mit einem Knaufkörper, der eine Aufnahme für den Bedienhebel aufweist. Es wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme (10) eine Auskleidung (24) aus einem nachgiebige Material aufweist, die zur Festlegung des Knaufs (4) auf dem Bedienhebel (12) vorgesehen ist.



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## **Knauf für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges**

Die Erfindung betrifft einen Knauf für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

5

Bedienhebel, wie z.B. Schalt- bzw. Wählhebel für Kraftfahrzeuggetriebe sind an ihrem Ende mit einem Knauf versehen, der als Handgriff für die Bedienperson vorgesehen ist.

Zur Befestigung des Knaufs auf dem Bedienhebel ist der Knauf mit einer

Aufnahmeöffnung für den Bedienhebel versehen. Aufgrund möglicher Toleranzen bei der

- 10 Herstellung des Bedienhebels besteht die Gefahr, dass der Knauf bei einem Untermaß der Bedienhebelstange auf dieser wackelt und dadurch eine sichere Fixierung des Knaufs auf der Bedienhebelstange nicht mehr gewährleistet ist. Auf der anderen Seite besteht bei einem Übermaß der Bedienhebelstange die Gefahr, dass diese nicht mehr in die Aufnahmeöffnung des Knaufes eingeschoben werden kann.

15

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, einen Knauf zu entwickeln, der trotz möglicher Toleranzen insbesondere in den Abmessungen der Bedienhebelstange eine sichere und dauerhaltbare Fixierung des Knaufs auf dem Bedienhebel gewährleistet.

- 20 Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Dadurch, dass die Aufnahme für den Bedienhebel zumindest teilweise eine Auskleidung aus einem nachgiebigen Material aufweist, ist der Innendurchmesser bzw. die lichte Weite der Aufnahme reduziert. Beim Aufstecken des Knaufes bzw. des Griffstückes auf den

- 25 Bedienhebel wird dieses nachgiebige Material verdrängt und dient als radiale Anlagefläche für die Bedienhebelstange. Auch bei Toleranzabweichungen in den Abmessungen der Bedienhebelstange ist damit eine sichere Fixierung des Knaufs auf dem Bedienhebel gewährleistet.

Durch die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Knaufs möglich.

Der Knaufkörper besteht aus einem Schaft- und einem Kopfteil, die von einem Hüllkörper  
5 umgeben sind, wobei in der Mantelfläche des Schaftes Öffnungen vorgesehen sind, die von Abschnitten des Hüllkörpers durchdrungen sind. Der elastisch ausgebildete Hüllkörper verbessert einerseits die Haptik des Knaufs und gleichzeitig stellen die in die Öffnungen des Schaftes eingreifenden Abschnitte des Hüllkörpers die Auskleidung für die Aufnahme dar, die einen festen Sitz des Knaufs auf dem Bedienhebel sicherstellt.

10

Für eine sichere und dauerhaltbare Fixierung des Knaufs auf dem Bedienhebel erstrecken sich die Öffnungen sowohl in axialer Richtung als auch in Umfangsrichtung des Schaftteiles.

15 Die im Schaftteil vorgesehenen Öffnungen sind als fensterartige Ausnehmungen ausgebildet, so dass auf vorteilhafte Art und Weise die die Ausnehmungen durchgreifenden Abschnitte des Hüllkörpers Rippen bilden, die als Anlageflächen bzw. als Auskleidung für den sich in der Aufnahme befindenden Bedienhebelabschnitt dienen. Während der Grundkörper aus einem Hartkunststoff besteht, ist der Hüllkörper aus einem  
20 elastischen, thermoplastischen Kunststoff oder einem anderen weichen Material, wie z. B. Polyurethan aufgebaut.

Zur axialen Festlegung des Knaufs auf dem Bedienhebel ist im Kopfteil des Grundkörpers eine Rastervorrichtung vorgesehen. Die Rastervorrichtung weist mehrere Schnapphaken  
25 auf, die mit einer im Bedienhebel eingebrachten Ausnehmung zusammenwirken, wobei die Schnapphaken zur Versteifung außen mit Rippen versehen sind.

Zur besseren Verankerung des Hüllkörpers am Grundkörper sind vom Schaft- zum Kopfteil des Grundkörpers verlaufende Außenrippen angeformt.

Der in die Aufnahme des Knaufs eingesteckte Abschnitt des Bedienhebels ist beidseitig abgeflacht, wobei die Innenkontur der Aufnahme des Knaufes der Kontur dieses Bedienhebelabschnittes angepasst ist. Dadurch ist der Knauf auf dem Bedienhebel verdrehsicher befestigt. Die abgeflachten Seiten des Bedienhebels dienen dabei als

5 Anlageflächen für die aus dem Hüllkörper herausgebildeten Rippen.

Zur Herstellung des Knaufes wird der Grundkörper auf eine dem Bedienhebel nachgebildete Bedienhebel-Vorrichtung aufgesteckt und von einer Form umschlossen. Zum Aufbringen des Hüllkörpers wird diese Form mit einem elastischen,

10 thermoplastischen Kunststoff z.B. im Spritzgießverfahren gefüllt oder alternativ dazu mit einem Polyurethanschaum ausgeschäumt, wobei dabei gleichzeitig die Rippen für die radiale Festlegung des Knaufes auf dem Bedienhebel hergestellt werden. Nach dem Aushärten kann der Knauf von der Bedienhebel-Vorrichtung abgezogen und ggf. nach seiner endgültigen Fertigstellung auf dem eigentlichen Bedienhebel befestigt werden.

15

Auf der Stirnseite des Knaufes ist weiterhin ein Plakettenträger vorgesehen; darüber hinaus sind seitlich am Kopf des Knaufes zwei Zierblenden am Grundkörper befestigt. Zur weiteren optischen Aufwertung des Knaufes ist dieser mit Leder überzogen.

20 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht auf einen Grundkörper eines Knaufs,
- 25 Fig. 2 eine Seitenansicht auf den Grundkörper des Knaufs,
- Fig. 3 einen Schnitt durch einen komplettierten Knauf entlang der Schnittlinie III – III in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Darstellung eines Hüllkörpers des Knaufs,
- Fig. 5 eine erste Teilansicht eines Bedienhebels und
- 30 Fig. 6 eine zweite Teilansicht des Bedienhebels.

In Fig. 1 und 2 ist ein aus einem Hartkunststoff bestehender Grundkörper 2 eines in Fig. 3 im Längsschnitt dargestellten Knaufs 4 dargestellt. Der Grundkörper 2 ist dabei in ein Schaft- und Kopfteil 6, 8 unterteilt, wobei im Inneren des Grundkörpers 2 eine Aufnahme  
5 10 für einen Bedienhebel 12 vorgesehen ist. Der Bedienhebel 12 ist dabei als Schalt- bzw. Wählhebel für das Einlegen von Gängen bei einem Kraftfahrzeuggetriebe vorgesehen und wird im nachfolgenden zur Vereinfachung lediglich als Schalthebel 12 bezeichnet. Der Schalthebel 12 weist einen rohrförmigen Abschnitt 12a auf, der zu einer nicht dargestellten Schaltkulisse führt, während ein auf beiden Seiten hin abgeflachter  
10 Abschnitt 12b des Schalthebels 12 in die Aufnahme 10 eingesteckt ist. Während in Fig. 5 die Vorwähl- Bewegung der Gänge durch seitliches Verschwenken des Schalthebels 12 dargestellt ist, wird der Schalthebel 12 zum Einlegen der Gänge in die in Fig. 6 anhand der strichpunktierten Linie dargestellte Richtung bewegt. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Ausnehmung 10 im Bereich des abgeflachten Abschnittes 12b des Schalthebels 12 mit  
15 einem größeren Innendurchmesser versehen, so dass sich zwischen Innenwandung 10a der Ausnehmung 10 und dem abgeflachten Abschnitt 12b ein entsprechender Freiraum ausbildet.

Zur axialen Sicherung des Grundkörpers 2 bzw. des Knaufes 4 auf dem Schalthebel 12  
20 sind am oberen Ende des abgeflachten Abschnittes 12b zwei Ausnehmungen 12c und 12d vorgesehen, in die jeweils ein aus dem Kopfteil 8 herausgebildeter Schnapphaken 14 und 16 formschlüssig eingreift. Zur Versteifung der Schnapphaken 14, 16 sind diese auf ihrer Außenseite mit Verstärkungsrippen 18 versehen. In Fig. 3 ist dabei das aus dem Grundkörper 2 herausgebildete Kopfteil 8 nur im Bereich der Schnapphaken 14, 16  
25 geschnitten dargestellt.

Das Schaftteil 6 des Grundkörpers 2 weist auf seiner Mantelfläche sich sowohl in axialer als auch in Umfangsrichtung erstreckende Öffnungen 20 auf, die als fensterartige Ausnehmungen ausgebildet sind und mit der Aufnahme 10 für den Schalthebel 12 in  
30 Verbindung stehen. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind die Öffnungen 20 von Abschnitten 24

eines den Grundkörper 2 umgebenden Hüllkörpers 22 durchdrungen; diese Abschnitte 24 sind aufgrund der fensterartigen Ausnehmungen als Rippen 24 ausgebildet. Die Rippen 24 dienen als radiale Anlageflächen für den abgeflachten Abschnitt 12b der Schaltstange 12, so dass damit der Knauf 4 verdrehsicher und spielfrei auf der

5 Schaltstange 12 befestigt ist. Die Rippen 24 und damit auch der Hüllkörper 22 bestehen aus einem elastischen, thermoplastischen Kunststoff, so dass trotz Abweichungen in den Aussenabmessungen des abgeflachten Abschnitts 12b der Schaltstange 12 eine sichere Befestigung des Knaufes 4 auf dem Schalthebel 12 gewährleistet ist.

10 Der Grundkörper 2 weist vom Schaft- zum Kopfteil 6, 8 verlaufende Rippen 26 auf, die eine bessere Verankerung des Hüllkörpers 22 auf dem Grundkörper 2 gewährleisten.

Das Kopfteil 8 des Grundkörpers 2 weist weiterhin seitlich zwei Öffnungen auf, die von jeweils einer Zierblende 28 abgedeckt sind. Am oberen Ende des Schalthebels 12 ist ein

15 Plakettenträger 30 aufgesteckt, auf dem wiederum eine Plakette 32 befestigt ist, die beispielsweise die Schaltanordnung der einzelnen Gänge aufzeigt. Zur optischen Aufbesserung ist der Hüllkörper 22 weiterhin mit einem Überzug 34, der z. B. aus Leder besteht, versehen.

20 Der Knauf 4 wird dabei auf folgende Art und Weise hergestellt:

Der Grundkörper 2 wird auf eine Schaltstangen- Vorrichtung aufgesteckt und mit einer im Abstand zum Grundkörper 2 gehaltenen Form umschlossen, deren Negativ der Aussenkontur des späteren Hüllkörpers 22 entspricht. Zur Herstellung des Hüllkörpers

25 22 wird dann der elastische, thermoplastische Kunststoff eingespritzt, oder ein anderes weiches Material, wie z.B. Polyurethan eingeschäumt. Nach dem Aushärten des eingeschäumten Materials wird die Form entfernt und der Knauf 4 durch Bestückung der Zierblenden 28, des Plakettenträgers 30, der Plakette 32 und des Überzuges 34 komplettiert. Dadurch, dass die Rippen 24 bzw. der Hüllkörper 22 insgesamt aus einem

elastischen Material aufgebaut sind, kann der ausgeschäumte Knauf 4 ohne Beschädigung von der Schaltstangen- Vorrichtung abgezogen werden.

Der für das Schalten der Gänge eines Kraftfahrzeuggetriebes vorgesehene Schaltknauf  
5 ist selbstverständlich nicht auf diesen Anwendungszweck eingeschränkt, sondern kann generell bei Bedienhebeln eingesetzt werden.



### Patentansprüche

1. Knauf bzw. Griffstück für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges, mit einem Knaufkörper, der eine Aufnahme für den Bedienhebel aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (10) eine Auskleidung (24) aus einem  
5 nachgiebigen Material aufweist, die zur Festlegung des Knaufs (4) auf dem Bedienhebel (12) vorgesehen ist.
2. Knauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Knaufkörper aus einem  
10 Grundkörper (2) mit einem Schaft- (6) und einem Kopfteil (8) besteht, die zumindest teilweise von einem elastisch ausgebildeten Hüllkörper (22) umgeben sind, und dass in der Mantelfläche des Schaftteiles (6) Öffnungen (20) vorgesehen sind, die von Abschnitten (24) des Hüllkörpers (22) durchdrungen sind.
- 15 3. Knauf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Öffnungen (20) in axialer Richtung und in Umfangsrichtung des Schaftteiles (6) erstrecken.
4. Knauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen als fensterartige Ausnehmungen (20) ausgebildet sind, so dass die in die  
20 Ausnehmungen (20) eingreifenden Abschnitte des Hüllkörpers (22) Rippen (24) bilden.
5. Knauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) aus einem Hartkunststoff und der Hüllkörper (22) aus einem elastischen, thermoplastischen Kunststoff oder aus Polyurethan bestehen.
- 25 6. Knauf nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Kopfteil (8) des Grundkörpers (2) eine Rastvorrichtung (16) zur axialen Festlegung des Knaufs (4) auf dem Bedienhebel (12) vorgesehen ist.

7. Knauf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastervorrichtung aus mehreren Schnapphaken (16) besteht, die jeweils in eine am Bedienhebel (12) vorgesehene Ausnehmung (12c, d) eingreifen.
- 5 8. Knauf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnapphaken (16) auf ihrer Aussenseite zur Versteifung mit Rippen (18) versehen sind.
9. Knauf nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass vom Schaftteil (6) zum Kopfteil (8) des Grundkörpers (2) verlaufende Außenrippen (26) zur
- 10 Verankerung des Hüllkörpers (22) vorgesehen sind.
10. Knauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienhebel (12) im Bereich der Aufnahme (10) des Knaufs (4) beidseitig abgeflacht ist.
- 15 11. Knauf nach Anspruch 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die abgeflachten Seiten des Bedienhebels (12) Anlageflächen für die aus dem Hüllkörper (22) herausgebildeten Rippen (24) bilden.
- 20 12. Knauf nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Hüllkörper (22) durch Ausspritzen oder Ausschäumen einer den Grundkörper (2) aufnehmenden Form herstellbar ist.

1/6

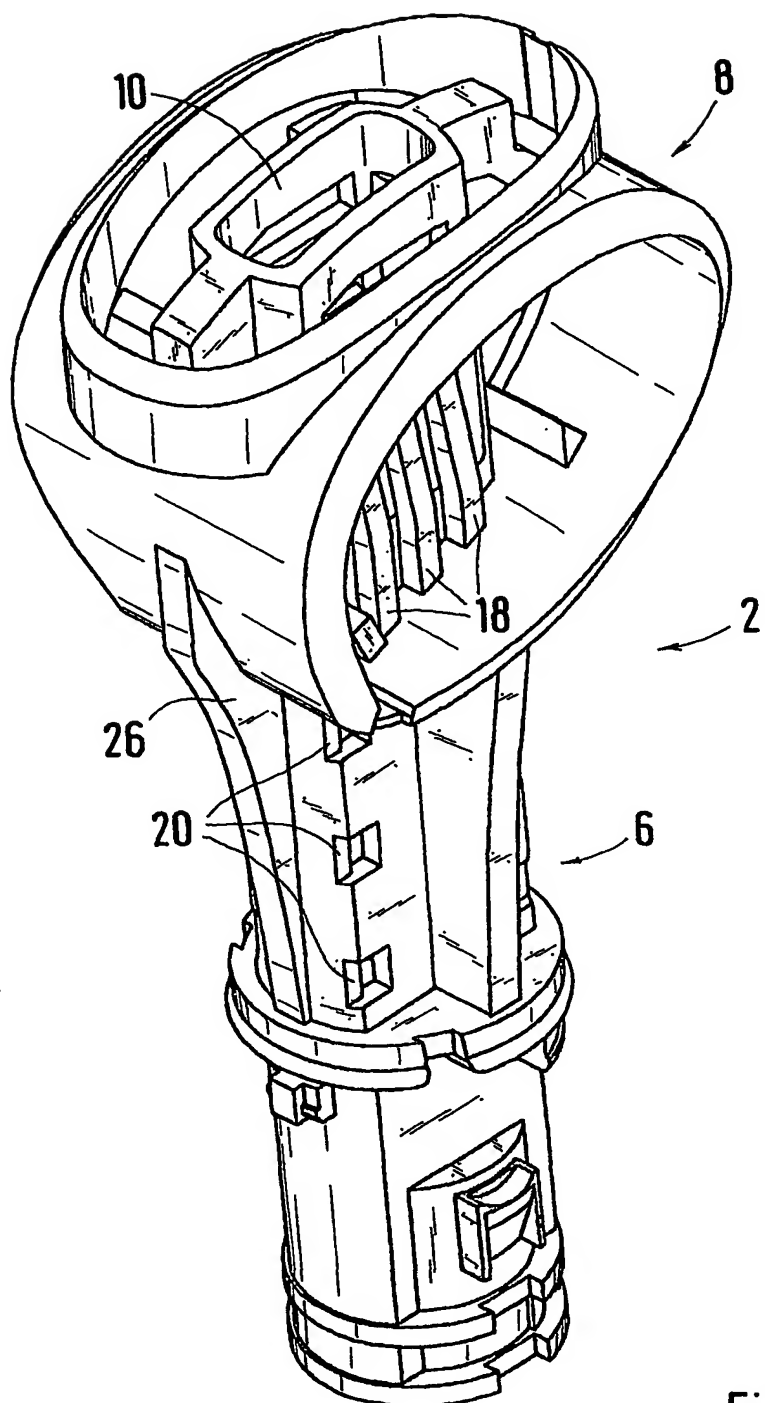


Fig.1

2/6

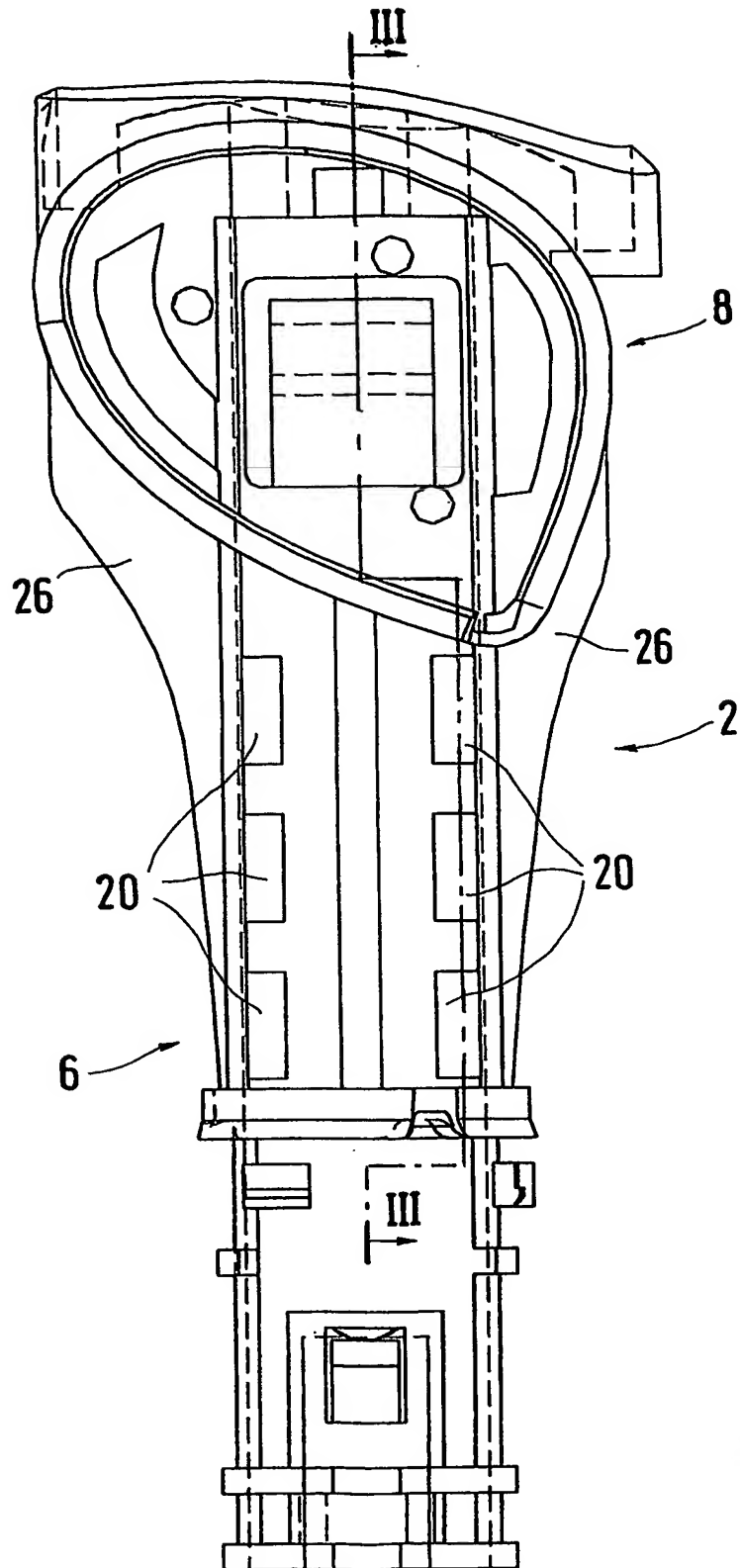


Fig.2

3/6

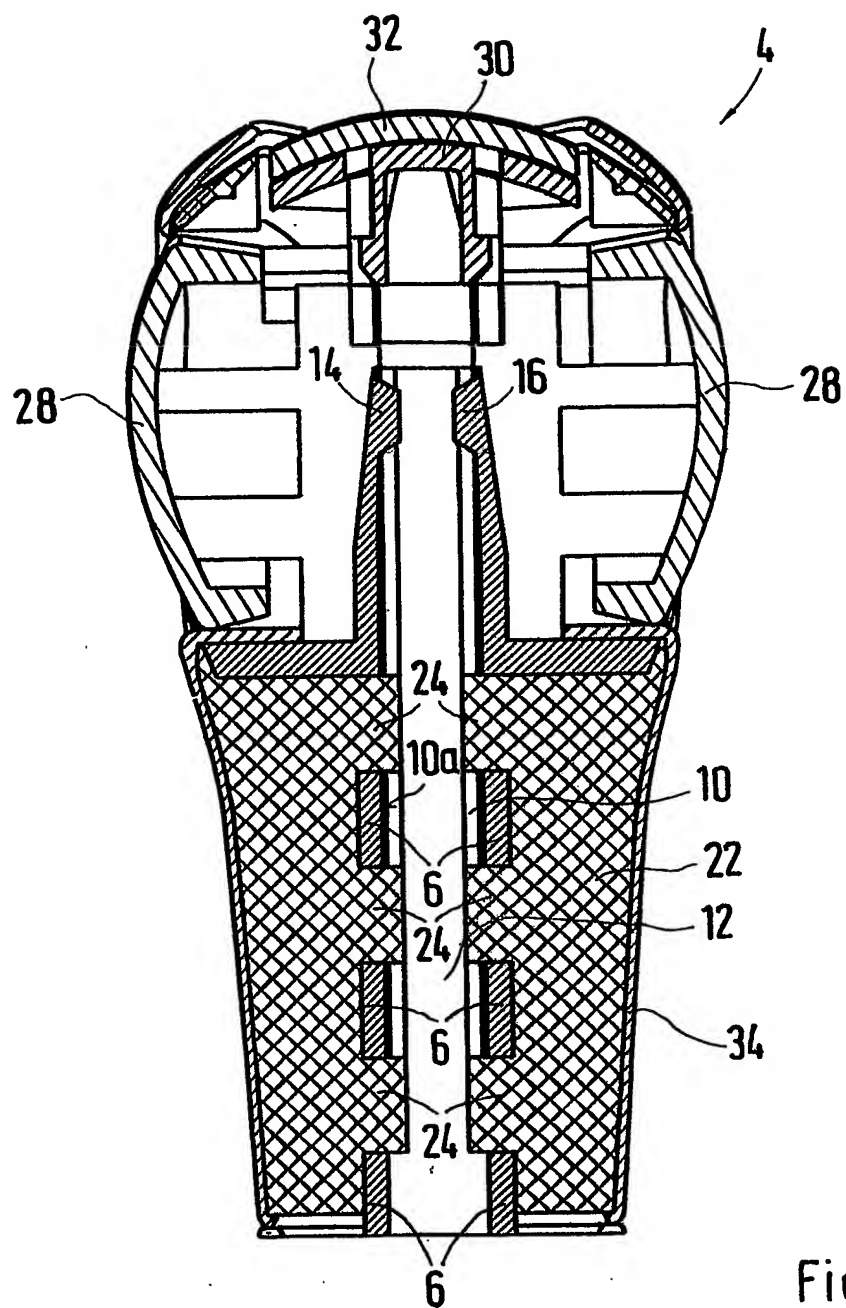


Fig. 3

4/6

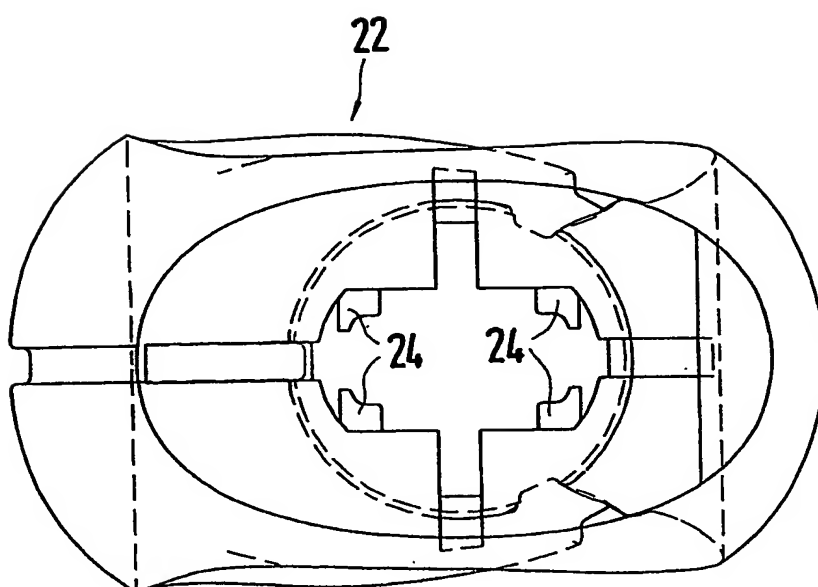


Fig. 4

5/6

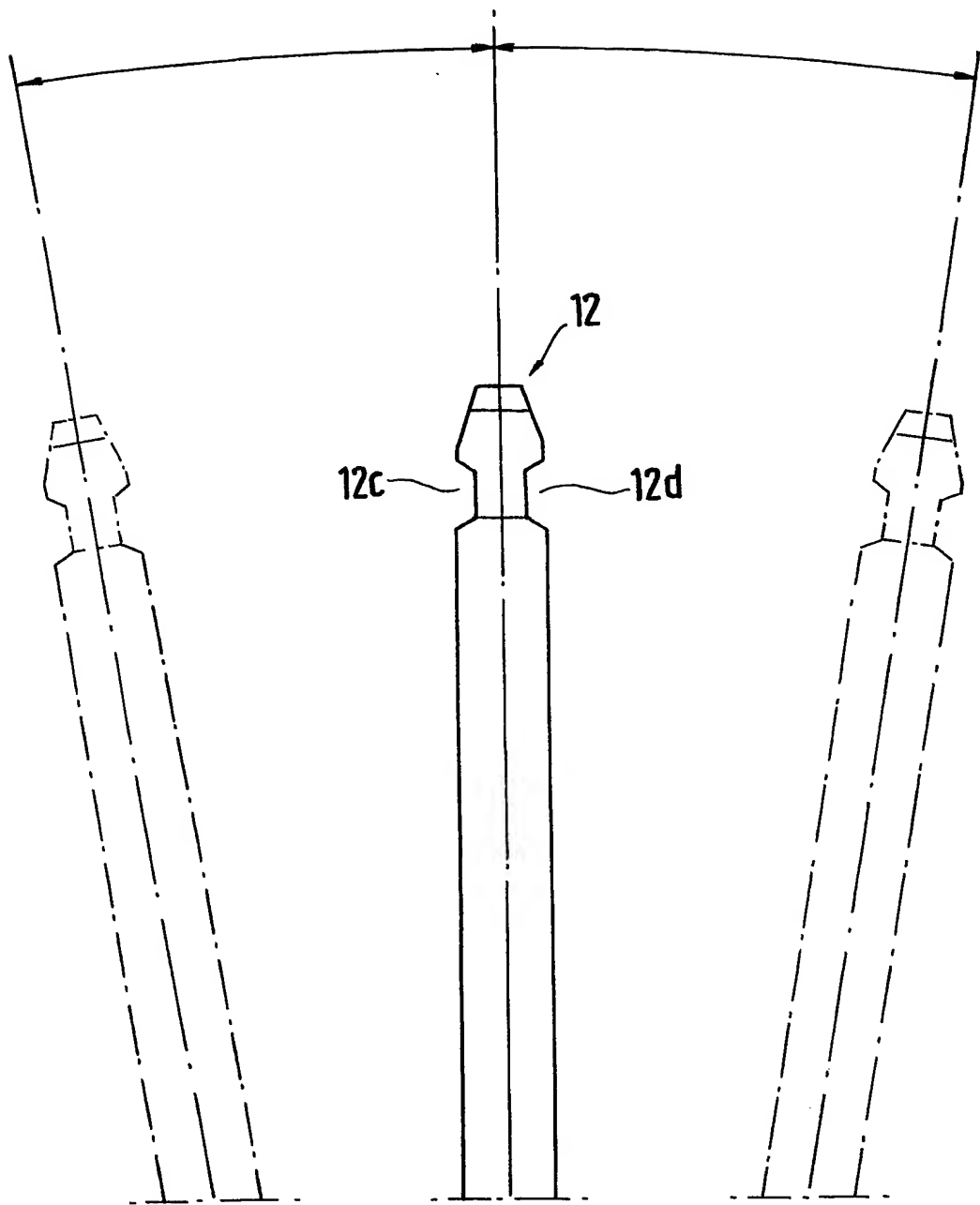


Fig.5

6/6

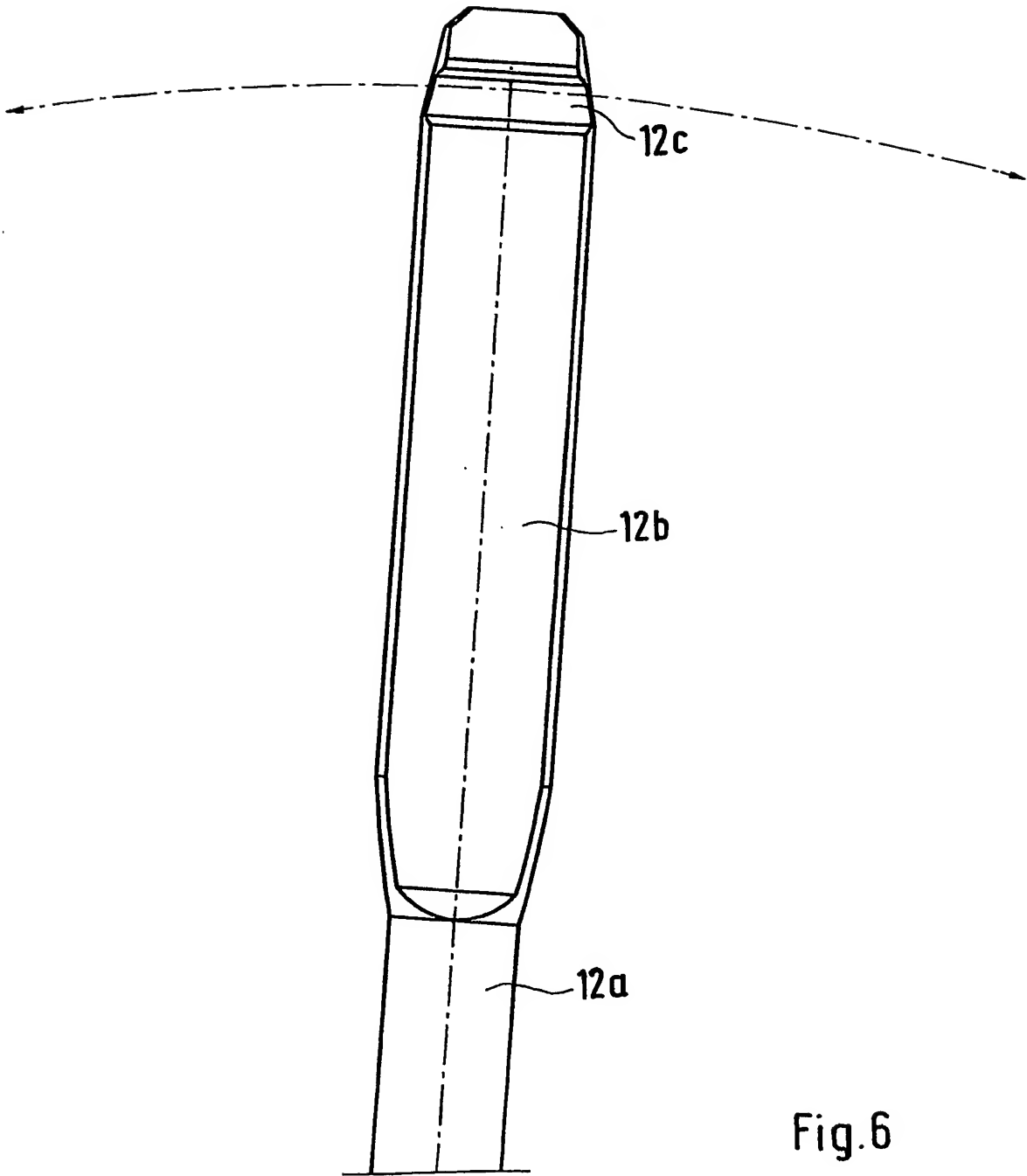


Fig.6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/010238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F16H59/02 G05G1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F16H G05G B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                     | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X          | EP 0 772 112 A (FICO TRIAD SA)<br>7 May 1997 (1997-05-07)<br>column 5, line 5 - line 33<br>figures     | 1, 5                  |
| A          |  | 2, 6-11               |
| X          | US 4 724 718 A (FOGGINI PAULO)<br>16 February 1988 (1988-02-16)<br>column 2, line 25 - line 66         | 1                     |
| A          |  | 6-11                  |
| A          | DE 201 08 566 U (HKR HAAS GMBH & CO<br>KUNSTSTOFF) 11 October 2001 (2001-10-11)<br>abstract<br>figures | 2, 5, 12              |
|            | -----<br>-/--  |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 January 2005

Date of mailing of the international search report

19/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vermander, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/010238

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Category *   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                        | Relevant to claim No. |
| A  | US 6 421 881 B1 (SHOVLIN WILLIAM D)<br>23 July 2002 (2002-07-23)<br>column 5, line 3 - line 30<br>figures | 6-11                  |
| A  | DE 203 11 547 U (EISSMANN GMBH)<br>16 October 2003 (2003-10-16)<br>the whole document                     | 1                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/010238

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0772112                                | A  | 07-05-1997          | ES 2115494 A1              | 16-06-1998          |
|   |    |                     | AU 4665896 A               | 11-09-1996          |
|   |    |                     | BR 9606284 A               | 23-09-1997          |
|   |    |                     | DE 69609142 D1             | 10-08-2000          |
|   |    |                     | DE 69609142 T2             | 22-03-2001          |
|   |    |                     | EP 0772112 A1              | 07-05-1997          |
|   |    |                     | ES 2148729 T3              | 16-10-2000          |
|   |    |                     | WO 9626476 A1              | 29-08-1996          |
|   |    |                     | US 6168343 B1              | 02-01-2001          |
| US 4724718                                | A  | 16-02-1988          | CA 1274452 A1              | 25-09-1990          |
|   |    |                     | DE 8612399 U1              | 19-06-1986          |
|   |    |                     | ES 294060 U                | 01-11-1986          |
|   |    |                     | FR 2581774 A3              | 14-11-1986          |
|   |    |                     | JP 61185121 U              | 18-11-1986          |
| DE 20108566                               | U  | 11-10-2001          | DE 20108566 U1             | 11-10-2001          |
| US 6421881                                | B1 | 23-07-2002          | AU 4528601 A               | 08-01-2002          |
|   |    |                     | DE 60106250 D1             | 11-11-2004          |
|   |    |                     | EP 1295053 A1              | 26-03-2003          |
|   |    |                     | JP 2004513000 T            | 30-04-2004          |
|   |    |                     | MX PA02010983 A            | 10-03-2003          |
|   |    |                     | WO 0201093 A1              | 03-01-2002          |
| DE 20311547                               | U  | 16-10-2003          | DE 20311547 U1             | 16-10-2003          |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/010238

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16H59/02 G05G1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F16H G05G B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                 | Beitr. Anspruch Nr. |
|-----------|--|---------------------|
| X         | EP 0 772 112 A (FICO TRIAD SA)<br>7. Mai 1997 (1997-05-07)<br>Spalte 5, Zeile 5 - Zeile 33<br>Abbildungen          | 1, 5                |
| A         | -----  | 2, 6-11             |
| X         | US 4 724 718 A (FOGGINI PAULO)<br>16. Februar 1988 (1988-02-16)<br>Spalte 2, Zeile 25 - Zeile 66                   | 1                   |
| A         | -----  | 6-11                |
| A         | DE 201 08 566 U (HKR HAAS GMBH & CO<br>KUNSTSTOFF) 11. Oktober 2001 (2001-10-11)<br>Zusammenfassung<br>Abbildungen | 2, 5, 12            |
|           | -----<br>-/-   |                     |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

5. Januar 2005

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

19/01/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vermander, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/010238

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |  |                    |
|--|--|--------------------|
| Kategorie*   | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile               | Betr. Anspruch Nr. |
| A  | US 6 421 881 B1 (SHOVLIN WILLIAM D)<br>23. Juli 2002 (2002-07-23)<br>Spalte 5, Zeile 3 - Zeile 30<br>Abbildungen | 6-11               |
| A  | DE 203 11 547 U (EISSMANN GMBH)<br>16. Oktober 2003 (2003-10-16)<br>das ganze Dokument                           | 1                  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010238

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0772112 A                                       | 07-05-1997                    | ES 2115494 A1                     | 16-06-1998                    |
|  |                               | AU 4665896 A                      | 11-09-1996                    |
|  |                               | BR 9606284 A                      | 23-09-1997                    |
|  |                               | DE 69609142 D1                    | 10-08-2000                    |
|  |                               | DE 69609142 T2                    | 22-03-2001                    |
|  |                               | EP 0772112 A1                     | 07-05-1997                    |
|  |                               | ES 2148729 T3                     | 16-10-2000                    |
|  |                               | WO 9626476 A1                     | 29-08-1996                    |
|  |                               | US 6168343 B1                     | 02-01-2001                    |
| US 4724718 A                                       | 16-02-1988                    | CA 1274452 A1                     | 25-09-1990                    |
|  |                               | DE 8612399 U1                     | 19-06-1986                    |
|  |                               | ES 294060 U                       | 01-11-1986                    |
|  |                               | FR 2581774 A3                     | 14-11-1986                    |
|  |                               | JP 61185121 U                     | 18-11-1986                    |
| DE 20108566 U                                      | 11-10-2001                    | DE 20108566 U1                    | 11-10-2001                    |
| US 6421881 B1                                      | 23-07-2002                    | AU 4528601 A                      | 08-01-2002                    |
|  |                               | DE 60106250 D1                    | 11-11-2004                    |
|  |                               | EP 1295053 A1                     | 26-03-2003                    |
|  |                               | JP 2004513000 T                   | 30-04-2004                    |
|  |                               | MX PA02010983 A                   | 10-03-2003                    |
|  |                               | WO 0201093 A1                     | 03-01-2002                    |
| DE 20311547 U                                      | 16-10-2003                    | DE 20311547 U1                    | 16-10-2003                    |